

重庆大学 2025 版专业学位研究生 培养方案

专业类别及代码: 航空工程 085503

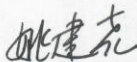
领域名称及代码: 航空工程 085503

人才专项名称:

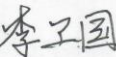
研究生培养层次: 硕 士 ☒ 博 士 ☒

培 养 方 式: 全日制 ☒ 非全日制 ☐

牵头制订学院: 航空航天大学

负责人签字:  (学院公章)

参与制订学院:

学位分委会主席签字:  (学院公章)



制订时间: 2025 年 6 月 21 日

重庆大学 2025 版专业学位研究生培养方案

（牵头）学院：航空航天学院

学位层次：硕士、博士

专业类别或领域名称（代码）：085503

人才培养专项名称：

一、专业（领域）简介

航空工程是涉及飞机、直升机、飞艇、气球、有翼导弹、地效飞行器等空中运载工具或空中武器装备的设计、研制、生产和管理的工程技术领域。航空工程专业致力于培养具备扎实理论基础和系统工程素养，能够从事航空飞行器总体设计、结构设计、发动机设计、飞行器制造与质量管理、飞行控制与力学分析、飞行器状态监测以及飞行器维修保障等高级工程技术人才。重庆大学航空工程于 2015 年正式招生，依托学校在力学、机械工程、航空宇航科学与工程等学科基础，构建了多学科交叉融合、产教协同育人的研究与人才培养体系。现已建成包括教育部深空探测联合研究中心、深空探测省部共建协同创新中心、非均质材料力学重庆市重点实验室等省部级科研平台，与中国商飞共建大飞机研究院，并与中国航空工业集团、中国航天科技集团等国内头部航空航天企业和科研院所建立了稳定合作关系，为学科高质量发展与人才培养提供了坚实支撑。

本专业面向国家航空航天领域的重大科技任务与区域经济

社会发展需要，聚焦于先进航空航天材料、动力系统与推进技术、航空航天飞行器设计、结构设计与分析、结构健康监测等关键方向，积极开展探索性、前沿性、工程化研究，着力提升服务国家空天战略和新质生产力发展的能力。特别是在高超声速飞行器气动与结构设计、智能飞行、智能感知、智能动力、航空航天先进材料设计等方面形成了特色鲜明的研究优势。

在师资队伍建设方面，航空工程专业学位点拥有一支以国家级和省部级高层次人才为核心的导师队伍，建立了由校内导师与航空航天行业专家协同组成的“校企双导师”培养机制，充分发挥行业资源优势，推动专业人才培养与工程实践紧密结合。

在学生就业方面，航空工程专业毕业生具备广泛的职业适应能力，主要就业于航空航天科研院所、航空制造企业、航空服务与运维单位等，涉及飞行器设计、制造、测试、维护、管理、科研等多个方向，具备良好的社会认可度和就业前景。

二、培养目标

研究生教育坚持立德树人根本任务，面向国家重大战略需求和学科发展前沿，围绕航空航天领域高层次人才培养要求，着力提升研究生的思想政治素质、专业能力、创新能力与综合素质，推动人才培养质量全面提升。

（一）硕士培养目标

面向国家航空航天重大需求和国际学术前沿，培养德智体美劳全面发展，具有良好科研素养和工程实践能力的高层次应用型创新人才。硕士研究生应具备坚定理想信念、高尚品格、坚实专业基础、创新精神与国际视野，成长为具有社会责任感和良好职业素养的技术骨干与科研后备力量。具体要求如下：

（1）思想政治与职业素养。拥护中国共产党的基本路线和方针政策，具有较强的保密意识；恪守科研伦理，严谨治学，诚实守信，具备良好的科学素养、人文素养和社会责任感；具有开阔的国际视野和良好的职业道德。

（2）专业能力与学术素养。具有航空工程领域的坚实理论基础，掌握航空工程领域的专业知识和先进技术，了解航空工程的国内外技术现状和发展趋势，具有较强的自主学习和适应行业发展的能力。

（3）实践能力与综合素质。初步具备独立从事现代航空设计、制造、测试等工作的能力，具备创新思维、团队合作精神以及组织协调能力，能够在工程实践中提出并解决实际问题。

（二）博士培养目标

面向国家航空航天重大需求和国际学术前沿，着力培养具有国际视野、创新能力突出、综合素质优良的高层次工程技术人员和科研骨干，为建设科技强国和航空强国提供有力支撑。博士研究生应在扎实掌握本领域核心知识的基础上，能够引领科研方向、攻克关键难题，并具备成长为工程技术领军人才的潜力。具体要求如下：

（1）思想政治与职业素养。拥护中国共产党的基本路线和方针政策，具有强烈的国家使命感与责任感，具有严谨的科学态度和较强的保密意识，具有良好的科学素养、人文素养，敬业态度和国际化视野。

（2）专业能力与学术素养。具有航空工程领域的坚实理论基础，系统掌握本领域核心专业知识与先进技术，能够把握国内外发展动态与前沿趋势，具备持续学习与深入研究能力，能够提

出新问题、开展原创性研究并形成具有学术价值或工程应用价值的成果。

(3)科研创新与工程领导力。能够独立从事现代航空设计、制造、测试与优化等工作，具有科研创新能力、问题解决能力与组织协调能力，能够在工程实践中牵头解决复杂工程问题，具备工程项目管理和团队领导潜质。

三、培养方式

1. 全日制培养。航空航天工程专业学位研究生实行全日制培养方式，强化学术训练与工程实践相结合，注重研究生的综合素质提升和实践能力培养。

2. 导师队伍与指导机制。实行校企联合导师组指导制度，由校内具有扎实学术背景的教师和企业（行业）中具有丰富工程实践经验的专家共同组成导师组。导师组负责研究生培养全过程的指导工作，其中校内导师为第一责任人。

3. 导师职责与指导内容。导师组负责指导研究生制定个人培养计划和撰写学位论文，组织和安排工程实践、国际交流、科学研究与学位论文撰写等各环节任务，并在思想政治、学术道德和科研规范等方面发挥引导、示范和监督作用。鼓励研究生将论文研究与工程实践紧密结合，倡导校内校外双导师协同指导机制，实现科研训练与行业需求的深度融合。

4. 课程与论文并重的培养模式。实施课程学习与学位论文相结合的培养方式。课程学习实行学分制管理，研究生须在学位论文答辩前修满规定学分，并通过培养方案所要求的课程考核和论文答辩，方可申请毕业并获得相应学位。

四、学制及学习年限

1. 硕士

航空航天工程硕士专业学位研究生标准学制为 3 年，学习年限 2.5-3 年，最长学习年限为 5 年。在学习时间内，课程学习环节不少于 1 年。专业实践环节不少于 6 个月，学位论文工作时间不少于 1 年。

2. 博士

航空工程博士专业学位研究生标准学制为 4 年，学习年限为 3-4 年，最长学习年限为 6 年。课程学习一般应在第一学年内完成。

五、课程及培养环节设置

(一) 设置原则

1. 硕士

航空工程硕士专业学位研究生的课程学习实行学分制，毕业总学分由课程学分和其他培养环节学分组成。要求总学分不少于 48 学分，其中课程学分不少于 24 学分。具体要求如下：

(1) 必修课：

- 公共必修课程：总学分不少于 8 学分。
- 专业必修课程：总学分不少于 8 学分。

(2) 选修课：

- 专业选修课程：总学分不少于 6 学分。

(3) 其他必修环节：

- 专业实践：包括 6 至 12 个月的实践项目，学分为 6 学分。
- 创新创业活动：学分为 1 学分。
- 学术、技术和思想教育报告：至少听取 6 次，学分为 1 学

- 分。
- 开题报告：学分为 1 学分。
 - 中期考核、预答辩为必修环节，不计学分。

2. 博士

航空工程博士专业学位研究生的课程学习实行学分制，毕业总学分由课程学分和其他培养环节学分组成。要求总学分不少于 16 学分，其中课程学分不少于 13 学分。具体要求如下：

(1) 必修课：

- 公共必修课程：总学分不少于 4 学分。
- 专业必修课程：总学分不少于 4 学分。

(2) 其他必修环节：

- 专业实践：包括 12 至 24 个月的实践项目，学分为 6 学分。
- 学术、技术和思想教育报告：至少听取 6 次，学分为 1 学分。
- 做学术、技术报告 1 次 1 学分。
- 开题报告：学分为 1 学分。
- 工程实践与国际交流、中期考核、预答辩为必修环节，不计学分。

(二)课程及培养环节设置明细表

航空工程硕士专业学位研究生和博士研究生具体课程设置如下表所示：

表 1 课程设置明细表

课程类别	课程编码（本研）	课程名称 （中文/英文）	学时	学分	考核方式	开课学期	学位层次	是否校企联合课程	开课学院	备注
公共必修课程	MT90002	中国马克思主义与当代/ Chinese Marxism and the Present World	36	2	考试	2	博士	否	马院	博士必修
	MT90003	习近平新时代中国特色社会主义思想专题研究/ Special Studies of Xi Jinping's Thought on Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	18	1	考查	1	博士	否	马院	博士选修
	MT90004	马克思恩格斯列宁经典著作选读/ Selected Readings of Marx, Engels and Lenin's Classic Works	18	1	考查	1	博士	否	马院	博士选修
	MT60001	新时代中国特色社会主义理论与实践/ Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	36	2	考试	1、2	硕士	否	马院	硕士必修
	MT60002	自然辩证法概论/ Introduction to Dialectics of Nature	18	1	考试	1、2	硕士	否	马院	硕士选修
	PEDC0002	科技英语/English for Science and Technology	54	3	考试	2	博士	否	外语	博士必修
	PEMC0001	硕士英语/English (Master's degree)	32	2	考试	1、2	硕士	否	外语	硕士必修
	MATH60104	矩阵理论及其应用/Matrix Theory	40	2.5	考试	1	硕士	否	数统	硕士至少必修2门
	MATH60301	数理统计/Application of Mathematical Statistics	40	2.5	考试	1	硕士	否	数统	
	MATH60300	应用数理统计（英文） /Applied Mathematical Statistics	40	2.5	考试	2	硕士	否	数统	
	MATH60501	最优化方法/Optimization Method	40	2.5	考试	1	硕士	否	数统	
	MATH60201	数值分析/Numerical Analysis	45	2.5	考试	2	硕士	否	数统	
	MATH60200	数值分析（英文）	45	2.5	考试	1	硕士	否	数统	

课程类别	课程编码（本研）	课程名称 （中文/英文）	学时	学分	考核方式	开课学期	学位层次	是否校企联合课程	开课学院	备注
		/Numerical Analysis								
	MATH60202	人工智能数学基础/ Mathematical foundations of Artificial Intelligence	32	2	考试	1、2	硕士	否	数统	
专业必修课程	YZ60031	工程伦理/Engineering ethics	16	1	考试	1、2	工程硕士	否	学院	硕士必修 博士选修
	YG60031	学术规范与研究生论文写作指导/ Academic Norms and the Guidance of Graduate Students' Thesis Writing	16	1	考试	1、2	硕士		学院	硕士必修
	AEME5A206	飞行器设计原理/ Flight Vehicle Design Principle	32	2	考试	2	硕士	否	航空航天	硕士必修部分，至少选6学分
	AEME5A101	空气动力学/ Aerodynamics	32	2	考试	1	硕士	否	航空航天	
	AEME5A207	飞行动力学与飞行控制/ Flight Dynamics and Flight Control	32	2	考试	1	硕士	否	航空航天	
	AEME5A208	飞行器结构动力学/ Dynamics of Flight Vehicle	32	2	考试	1	硕士	否	航空航天	
	AEME5Z101	弹塑性力学/Theory of Elasticity and Plasticity	32	2	考试	1	硕士	否	航空航天	
	AEME5A103	计算流体力学/ Computational Fluid Dynamics	32	2	考试	1	硕士	否	航空航天	
	AEME5A102	计算固体力学/ Computational Solid Mechanics	32	2	考试	1	硕士	否	航空航天	
	AEME5Z202	先进航空材料/Advanced Aeronautical Materials	32	2	考试	1	硕士	否	航空航天	
		先进制造技术及系统/ Advanced Manufacturing Technology and System	32	2	考查	2	博士	否	机械	博士必修部
	AEME7Z103	工程数值模拟技术/ Engineering Numerical	32	2	考查	1	博士	否	航空航天	

课程类别	课程编码 (本研)	课程名称 (中文/英文)	学时	学分	考核方式	开课学期	学位层次	是否校企联合课程	开课学院	备注
		Simulation Technique								分, 至少选 4 学分
		现代传感技术/Modern Sensing Technology	32	2	考查	1	博士	否	光电	
		人工智能及应用/Artificial Intelligence and Application	32	2	考查	1	博士	否	计算机	
	AEME7V101	现代力学专题/Topics on Modern Mechanics I	32	2	考查	2	博士	否	航空航天	
	AEME6A102	高等计算力学/Advanced Computational Mechanics	32	2	考试	2	博士	否	航空航天	
实践类必修课程	AEME5W301	计算机测控技术/Computer Measurement and Control Technique	8	0.5	考查	1	硕士	否	航空航天	硕士至少必修 2 门
	AEME5W305	电测技术/ Electrical Measurement Technique	8	0.5	报告	2	硕士		航空	
	AEME5W302	飞行器结构数值仿真/Flight Vehicle Structure Simulation	16	1	考查	1	硕士	否	航空航天	
	AEME5W306	飞行器气动数值仿真/ Numerical Simulation for Aerodynamic Characteristics Of Flight Vehicles	16	1	报告	2	硕士	否	航空	
	AEME5W303	结构模态分析/Structural Mode Analysis	16	1	考查	1	硕士	否	航空航天	
	AEME5W304	飞行器设计和飞行力学实验/Design and Experiment of Flight Vehicles	16	1	考查	2	硕士	否	航空航天	
专业选修课程	AEME5C217	飞行器结构可靠性/ Aircraft Structural Reliability	32	2	考试	2	硕士	否	航空航天	硕士至少选修 6 学分
	AEME5C218	复合材料结构分析与设计 / Analysis and Design of Composite Structures	32	2	考试	2	硕士	否	航空航天	
	AEME5V101	疲劳与断裂/ Fatigue and Fracture	32	2	考试	2	硕士	否	航空航天	

课程类别	课程编码（本研）	课程名称 （中文/英文）	学时	学分	考核方式	开课学期	学位层次	是否校企联合课程	开课学院	备注
	AEME5C201	高超空气动力学 /Hypersonic Aerothermodynamics	32	2	考试	2	硕士	否	航空航天	
	AEME5C203	航空航天工程前沿 /Frontiers of Aerospace Engineering	16	1	考查	2	硕士	否	航空航天	
	AEME5C202	航空航天推进系统原理 /Principle of Aerospace Propulsion System	32	2	考试	2	硕士	否	航空航天	
	AEME5V204	航空典型构件制造工艺学 /Manufacturing Techniques of Components in Aircraft Engine	32	2	考试	2	硕士	否	航空航天	
	AEME5V102	复合材料测试分析方法/ Modern analytical methods and techniques for composite materials	32	2	考试	2	硕士	否	航空航天	
	AEME5V203	现代导航技术/Modern Navigation Systems	32	2	考试	2	硕士	否	航空航天	
	AEME5V206	航空航天特种陶瓷材料制备技术/ Aerospace Ceramic Technologies	32	2	考试	2	硕士	否	航空航天	
	AEME5V205	计算材料学 /Computational Materials Science	32	2	考试	2	硕士	否	航空航天	
	EB07001	智能制造前沿/Frontiers in Smart Manufacturing	32	2	考查	2	博士	否	机械	博士选修
	EB14001	大数据分析挖掘/Big Data Analysis and Mining	32	2	考查	1	博士	否	计算机	
	EB14002	云计算及应用 /Cloud Computing and Applications	32	2	考查	2	博士	否	计算机	
	EB13000	先进控制技术/Advanced Control Technology	32	2	考查	1, 2	博士	否	自动化	
	EB09001	材料加工新技术/New Technologies for Material Processing	32	2	考查	1	博士	否	材料	
	AEME6A104	非线性动力学/Nonlinear Dynamics	32	2	考试	2	博士	否	航空航天	

课程类别	课程编码（本研）	课程名称 （中文/英文）	学时	学分	考核方式	开课学期	学位层次	是否校企联合课程	开课学院	备注
其他必修环节	1	听取学术和思想教育报告 / Attending and listening of academic and ideological education reports or seminar		1	6 次		硕士 博士			
	2	专业实践/ Professional Practices		6			硕士			硕士必修，累积 6 个月
	3	创新创业活动/Innovation and entrepreneurship activities		1			硕士			硕士必修
	4	做学术、技术报告/Make Academic and Technical Reports		1			博士			博士必修
	5	工程实践与国际交流 /Engineering Practice and International Exchange					博士			博士必修
	6	博士综合考试/ Doctoral Comprehensive Examination					博士			博士必修
	7	开题报告/Thesis Proposal		1			硕士 博士			
	8	中期考核/Mid-term assessment		/			硕士 博士			
	9	预答辩/Pre-defense		/			硕士 博士			
补修课程		流体力学/Fluid Mechanics								同等学力、跨一级学科学生需补修 2 门本科课程
		振动力学/Mechanics of Vibration								
		弹性力学/Theory of Elasticity								
		塑性力学/ Plasticity								
		计算力学/Computational Mechanics		/						
		航空推进系统/Propulsion								

课程类别	课程编码（本研）	课程名称 （中文/英文）	学时	学分	考核方式	开课学期	学位层次	是否 校企 联合 课程	开课学院	备注
		System								
		飞行器总体设计/Design of Flight Vehicles								
		飞行动力学/Flight Dynamics								

六、培养必修环节要求

（一）硕士

1.专业实践（6 学分）

专业实践是培养过程中重要的教学和科研训练环节，充分而高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。专业实践的总时间不得少于半年，计 6 个学分。如果研究生未参加专业实践或者未通过专业实践考核，将无法申请硕士学位论文答辩。研究生应在第二学期末提交实践计划，并在实践结束后提交实践日志和含有实践单位盖章的实践考核表。

全日制研究生可采用以下一种或多种方式进行专业实践，其中在企业现场实践时间不得少于 6 个月：（1）参加校内导师的科研项目；（2）参加校外合作导师的科研项目；（3）在企业进行现场实践。现场实践企业可由学生自行联系，或者由学校/学院统一安排。研究生需要提交专业实践计划，并撰写 5000 字以上的专业实践总结报告。

学院将组织由校内外专家和现场实践单位负责人组成的专业实践考核组，研究生要向考核组报告其专业实践的工作，考核组根据研究生的现场实践工作量、综合表现、实践报告以及现场

实践单位的反馈意见等因素，按照“优秀、良好、中等和不及格”四个等级进行成绩评定。对于达到及格及以上成绩的学生，将获得 6 学分；不及格者不计学分并要求重修。

2.学术活动与思想教育（1 学分）

研究生在学习期间需参加 6 次以上学校、学部或学院组织的学术报告，关注本学科及相关学科的学术前沿。积极参加航空航天领域学术会议、技术交流、专题论坛等，了解国家重大战略和社会经济发展需求。通过交流学习，激发、启迪学术创新思维，树立正确的学术价值取向。

3.创新创业活动（1 学分）

为培养研究生创新精神、创业意识与创新创业能力，航空工程专业学位研究生应开展各类科研创新和创业实践活动。具体包括科研创新项目、创业实践项目、学科竞赛、重点创新创业团队培育及品牌创新实践学术活动等各具特色、推动力突出、持续规范服务于创新创业教育需求的活动形式。作为以上创新创业活动的负责人、核心成员可依据获奖、结题、成功参加等活动成效计 1 学分。

4.文献综述与学位论文开题（1 学分）

研究生入学后应当在导师指导下查阅文献资料，了解本学科或领域的发展前沿与国内外研究现状，结合自己的专长确定课题研究方向，完成学位论文开题。研究生在学位论文开题之前应对文献资料进行系统分析和评述，撰写文献综述报告，并作为开题报告附件单独提交。

学院统一组织开题答辩，由校内专家、导师和企业专家组成专家组，专家组不少于 5 人，须具有副高级及以上专业技术职务

或硕士生导师资格，给出对开题报告的评审意见和成绩，并由组长签字认可，导师不能担任专家组组长，最后由院（系、所）进行审查存档。

学位论文开题报告一般应在入学第 3 学期结束前完成。字数应在 8000 字以上，主要包括文献综述和选题两个部分。开题报告中文献综述的参考文献数量不得少于 50 篇，其中外文文献不少于 20 篇。

开题报告应包括课题的背景、拟选课题的国内外研究现状、研究目标、研究内容、拟解决的关键问题、研究方案、预期成果、论文工作安排等内容。专家组按文献阅读与文献综述、论文选题、实践能力或研究能力、答辩表现四个方面对研究生的开题报告进行评价，按优秀、良好、中、不合格四级评分，成绩为中及以上视为通过，开题报告要求导师提出审查意见并签字认可。

开题报告采取末位复评制，排序在后 10% 的研究生对开题报告修改完善 1 个月后进行开题报告复评，并提交专家意见修改说明。

开题报告不通过的研究生需对开题报告进行修改后重新开题，并被列为学业关注对象，修改时间不少于 1 个月。

开题报告通过的研究生，须按既定的学位论文工作计划开展工作。若研究内容不变，修改学位论文题目由导师审批。若研究内容调整达到 60% 以上，须经学院审批后重新开题，并报研究生院备案。

开题报告通过时间计为学位论文工作起始时间。开题报告通过到预答辩为学位论文工作时间，航空工程硕士专业学位研究生的学位论文工作时间至少为 1 年。

若研究生入学第 8 学期结束前仍未通过开题报告，则实行淘汰。

5. 中期考核

航空工程硕士专业学位研究生在完成课程和实践环节后要进行中期考核，如果考核不合格，则无法申请学位论文答辩。

研究生需要根据课程学习和实践情况撰写中期考核的书面报告。学院将组织考核小组进行考核，每个考核小组由至少 3 位专家组成。考核内容包括以下几个方面：

（1）思想品德：考察研究生的政治思想、学术道德规范情况；

（2）学习情况：考察研究生课程学习情况和专业实践完成情况，是否按照培养计划完成了规定的学分要求并获得合格成绩（需附成绩单）；

（3）课程学习和实践认知体会；

（4）审核开题报告与学位论文一致性，是否按照学位论文工作计划开展相关工作，并明确下一阶段工作计划；

（5）指导老师对学生的具体意见，包括学生学习态度、工作能力、开题报告、工作计划等方面的意见或建议，并要求导师签字认可。

开题报告通过 6 个月后可申请参加中期考核，一般应在入学第 4 学期结束前完成。

中期考核按优秀、良好、中、不合格四级评分，成绩为中及以上视为通过。对于中期考核不通过的学生，需要给予明确的意见并要求在规定期限内整改，3 个月后将重新进行考核，并被列为学业关注对象。第二次中期考核不通过的学生实行淘汰。中期

考核报告交院（系）教务办公室进行存档。

6.预答辩

研究生完成个人培养计划的所有内容并取得一定的创新成果，学位论文工作时间至少 1 年（开题通过到预答辩为学位论文工作时间），完成学位论文撰写后，申请学位论文评阅前举行预答辩。

学位论文预答辩由培养单位负责，预答辩委员会由相关学科、专业的 5 名具有副高级及以上专业技术职务或硕士生导师资格的专家组成（含企业专家）。导师（组）可列席预答辩但不作为预答辩委员会成员。预答辩委员会应对学位论文进行严格、认真审查，并指出论文存在的不足和问题，提出改进的意见和建议。预答辩不通过的学生被列为学业关注对象。

（二）博士

1. 工程实践与国际交流

工程实践是航空工程博士专业学位研究生培养的必要环节，根据培养目标要求，结合其自身工作岗位开展。在校企联合指导教师团队的指导下，研究生参加重大、重点工程项目，了解和掌握工程项目的立项目的、申报途径、研发思路、技术方案、运行机制与管理办法，独立承担项目的具体研究工作，结合项目工程背景，制定研究方案，提出理论研究方向并独立开展研究开发和实施。

航空工程博士专业学位研究生需参加本领域国际会议、高端博览会、国际工程项目等国际交流实践活动，开拓国际视野，了解本领域国际动态，掌握本领域国际发展趋势，培养跨文化交流能力和提升研究生参与国际竞争的能力。

考核方式：

航空工程博士专业学位研究生参加工程实践与国际交流，应做好工程实践与国际交流等活动的登记工作（填写《航空工程博士专业学位研究生工程实践与国际交流活动工作日记》）。工程实践与国际交流活动结束后，研究生应撰写不少于 5000 字的工程实践与国际交流报告，并填写《航空工程博士专业学位研究生工程实践与国际交流环节考核登记表》。

由研究生本人汇报其工程实践与国际交流的工作，学院组织考核研究生工程实践与国际交流效果，按“优秀、良好、及格和不及格”四个等级评定成绩。

工程实践与国际交流环节是航空工程博士专业学位研究生培养的一个特色和重要环节，研究生不参加工程实践与国际交流或工程实践与国际交流考核未通过，不得申请学位论文答辩。

2. 博士生综合考试

综合考试是在博士研究生课程全部结束后，学位论文开始之前对博士研究生进行的一次综合考核。博士研究生一般于第三学期（普通博士、硕博连读）/第四学期末（直接攻博）首次参加资格考试，最晚于二年级末（普通博士）/三年级末（直接攻博）完成资格考试。每个学生可有两次参加资格考试的机会，两次资格考试仍未通过者可实施分流或终止培养。

学院、学位分委员会与导师须协商成立博士生综合考核小组，评审小组由至少 3 名以上正高及以上专业技术职称的人员组成，设组长 1 人。考核小组考查以下内容：研究生是否完成培养计划中规定的学分、成绩是否合格；是否基本掌握了本学科专业坚实的理论知识，并能消化吸收在实践中加以运用；是否恪守品德规

范，严谨治学，具备良好的品行道德；是否掌握了基本的研究思维和技能，具备了开展进一步更高层次科学研究工作的综合素质。

综合考试结论为合格或者不合格。考核通过者，准予继续进行学位论文工作；对不合格者须给出明确意见，限期整改，至少1个月后重新进行考核。综合考试相关资料交院（系）教务存档。

3. 开题报告（1 学分）

开题报告一般应在第3学期结束前完成。博士生在导师指导下完成开题报告，字数应在1万字以上，主要包括文献综述和选题两个部分。开题报告中文献综述的参考文献数量不得少于80篇，其中外文文献不少于40篇。

学院统一组织开题答辩，由校内专家、导师和企业专家组成专家组，专家组不少于5人，须具有正高级专业技术职务或博士生导师资格，给出对开题报告的评审意见和成绩，并由组长签字认可，导师不能担任专家组组长，最后由院（系、所）进行审查存档。

开题报告应包括：课题的研究背景及应用价值；拟选课题的国内外研究进展；课题研究目标、研究内容和拟解决的关键问题；课题的研究方法、技术路线和创新点；课题研究预期达到的结果；论文工作进度安排；进行课题研究所具备的条件；参考文献等。开题报告要求导师提出审查意见并签字认可。

专家组按文献阅读与文献综述、论文选题、实践能力或研究能力、答辩表现四个方面对研究生的开题报告进行评价，按优秀、良好、中、不合格四级评分，成绩为中及以上视为通过，开题报告要求导师提出审查意见并签字认可。

开题报告采取末位复评制，排序在后10%的研究生对开题报

告修改完善 1 个月后进行开题报告复评，并提交专家意见修改说明。

开题报告不通过的研究生需对开题报告进行修改后重新开题，并被列为学业关注对象，修改时间不少于 3 个月。

开题报告通过的研究生，须按既定的学位论文工作计划开展工作。若研究内容不变，修改学位论文题目由导师审批。若研究内容调整达到 60% 以上，须经学院审批后重新开题，并报研究生院备案。

开题报告通过时间计为学位论文工作起始时间。开题报告通过到预答辩为学位论文工作时间，航空工程博士专业学位研究生的学位论文工作时间至少为 2 年。

若研究生入学第 8 学期结束前仍未通过开题报告，则实行分流或淘汰。

4. 中期考核

航空工程博士专业学位研究生一般在课程和开题报告环节完成后进行中期考核，考核不合格者将不能进入学位论文工作阶段。

研究生应提交论文中期进展报告，主要包括以下内容：论文工作是否按开题报告预定的内容及计划进度进行；已完成的研究内容；目前存在的或预期可能出现的问题，拟采取的解决方案；下一步的工作计划和研究内容。中期进展报告要求导师提出审查意见并签字认可。

根据论文中期的研究进展和学科发展，允许学生对论文开题时的论文选题（题目、内容、研究计划等）做出必要的调整。申请学位论文答辩时，学位论文的主要内容应与中期考核后确定的

学位论文的内容基本一致。

学院、学位分委员会与导师须协商成立研究生中期考核小组，评审小组由至少 3 名以上正高（或具有该领域博士生指导资格的副高）专业技术职称的人员组成，设组长 1 人。考核小组除审查研究生中期报告外，还应考查以下内容：研究生是否完成培养计划中规定的学分、成绩是否合格；是否基本掌握了本学科专业坚实的理论知识，并能消化吸收在实践中加以运用；是否恪守品德规范，严谨治学，具备良好的品行道德；是否掌握了基本的研究思维和技能，具备了开展进一步更高层次科学研究工作的综合素质。

开题报告通过 12 个月后可申请参加中期考核，一般应在入学第 5 学期结束前完成。

中期考核按优秀、良好、中、不合格四级评分，成绩为中及以上视为通过。对于中期考核不通过的学生，需要给予明确的意见并要求在规定期限内整改，3 个月后将重新进行考核，并被列为学业关注对象。第二次中期考核不通过的学生实行分流或淘汰。中期考核报告交院（系）教务办公室进行存档。

5. 预答辩

航空工程博士学位研究生预答辩在中期考核合格，并完成所有预定的论文工作内容后进行，预答辩不合格者将不能申请学位论文答辩。

博士研究生除完成培养计划外，需在航空工程领域内取得创新性成果（如高水平期刊论文、重大科研项目贡献、理论或技术突破等），并达到授位要求规定的学术成果要求，学位论文工作时间至少 2 年（开题通过到预答辩为学位论文工作时间），完成

学位论文撰写后（学位论文主体内容须完整，数据翔实，逻辑清晰），并通过导师（组）审核认可后提交预答辩申请。

申请人需提前 10-15 个工作日提交以下材料至培养单位：（1）完整版学位论文；（2）开题报告及修改说明；（3）研究成果证明材料（论文、专利、实验报告等）；（4）导师签署的《预答辩审核意见表》。完成形式审查，确认材料齐全后安排预答辩。

学位论文预答辩由培养单位学术（学位）委员会统一组织，预答辩委员会由 5 名及以上相关学科正高级技术职务或博士生导师资格专家组成，其中企业专家至少 1 名。导师（组）成员不得担任委员，仅可列席说明情况，但不参与评议与投票。

预答辩学生陈述 30-40 分钟，重点阐述研究创新点、关键技术及学术价值。委员质询与答辩 50-60 分钟，针对论文结构、方法科学性、结论可靠性、学术规范性等逐一点评，重点审查论文的创新性和系统性。委员会独立讨论并投票表决结果（通过/修改后通过/不通过），需 4/5 以上委员同意方为有效。当场宣布结论并出具《预答辩意见书》，明确修改要求及期限。

预答辩通过，则可直接进入正式送审环节，但需根据意见书完成非实质性修改（如语言润色、格式调整）；预答辩修改后通过，须在指定期限内完成修订，经导师和学科负责人审核签字后，提交委员会复审（可书面或会议形式）；预答辩不通过，需重新选题或大幅修改论文，间隔 3 个月后方可申请二次预答辩。

七、学位论文要求

（一）硕士

1. 论文选题

航空工程硕士专业学位研究生的学位论文选题应该直接与

生产实际相关，或者具有明确的工程背景与应用价值。论文选题可以包括航空航天应用技术研究、工程设计与研究、技术改造方案研究、工程软件或应用软件开发、产品开发等。学位论文需要由研究生独立完成，以展示他们综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。

2. 规范性要求

航空工程专业硕士学位论文的撰写应符合国家和重庆大学规定的格式，撰写格式按照《重庆大学学位论文撰写格式要求》执行。

3. 质量要求

航空工程硕士专业学位研究生的论文选题应来自于航空工程相关领域的科研项目，并具有工程应用价值。学位论文研究内容应与解决工程技术问题、实现技术进步和推动产业升级紧密结合。学位论文应做出创造性成果，成果形式包括学术论文、发明专利、行业标准等，成果应与学位论文内容相关，并在攻读学位期间获得。

（二）博士

1. 规范性要求

航空工程专业博士学位论文的撰写应符合国家和重庆大学规定的格式，撰写格式按照《重庆大学学位论文撰写格式要求》执行。

2. 质量要求

航空工程博士专业学位研究生论文应来自航空工程相关领域的重大、重点工程项目，并具有重要的工程应用价值。学位论文研究内容应与解决重大工程技术问题、实现企业技术进步和推

动产业升级紧密结合，可以是工程技术研究、重大工程设计、新产品或新装置研制等。学位论文应做出创造性成果，成果形式包括学术论文、发明专利、行业标准、科技奖励等，成果应与学位论文内容紧密相关，并在攻读学位期间取得。

八、学位论文评阅与答辩

学位论文的评阅与答辩等要求参照《重庆大学博士、硕士学位论文评阅管理办法（2024 年）修订》《重庆大学学位授予实施细则》《重庆大学学术学位研究生申请硕士、博士学位发表学术论文基本要求》《重庆大学博士学位论文送评管理办法》《重庆大学研究生涉密学位论文审批及管理办法》等有关文件执行。航空工程专业学位研究生必须完成本培养方案中规定的所有环节，修满学分并获得合格成绩，方可申请参加学位论文答辩。申请评阅的学位论文应当符合学校关于博士、硕士学位论文撰写的格式标准要求。未经评阅、评阅未通过或者不符合学校有关规定的，不得进入答辩程序。

（一）学位论文评阅

博士、硕士学位论文评阅实行盲评制度，学位论文提交评阅时应当隐去作者和导师的姓名等信息，同时隐去评阅专家的相关信息。

博士学位论文评阅专家不得少于 5 位，应当为外单位同行专家。评阅专家应当具有正高职称或者博士生导师资格。

硕士学位论文评阅专家不得少于 2 位，其中至少有 1 位为外单位同行专家。评阅专家应当具有副高职称或者硕士生导师资格。申请提前答辩的硕士学位论文评阅专家不得少于 3 位。

根据评阅专家意见，分别按以下方式处理：

（1）导师和分委员会审定后答辩

初评无 C 或者 D，以及经复评、重新评阅、学术复核等规定的处理方式未再次出现 C 或者 D 的，评阅通过。学位申请人应当根据所有专家意见逐条修改完善学位论文，经导师审定同意、分委员会审核通过后按照有关规定申请答辩。博士学位论文评阅还应当符合以下规定：

1) 初评通过且超过半数评阅意见的总分为 75-79 分、或者评阅过程中曾出现过 C 或者 D 的，提交答辩申请前需由导师会同分委员会指定的主审委员审查确认已对照评阅意见完成修改。

2) 经修改后复评通过但总分为 75-79 分的，提交导师和主审委员审定前，应当结合复评意见继续对学位论文进行不少于 1 个月的修改。

（2）修改后复评

除申请提前答辩的研究生以外，初评仅有 1 份 C 或者 D 的，学位申请人应当根据评阅意见逐条修改学位论文并形成修改说明，经导师审定同意后送原评阅专家复评；如该 C 或者 D 确无任何修改指导意义，学位申请人可在导师指导下根据所有评阅意见修改学位论文，经分委员会结合评阅意见对学位论文和修改说明审核同意后，另送 2 位评阅专家复评。其中：

硕士学位论文仅有 1 份 C 的，修改时间不少于 1 个月；仅有 1 份 D 的，修改时间不少于 3 个月。

博士学位论文仅有 1 份 C 的，修改时间不少于 3 个月；仅有 1 份 D 的，修改时间不少于 6 个月。

复评意见为 A 或者 B 的，评阅通过，按本条第（1）项规定

的方式处理；复评意见仍有 C 或者 D 的，评阅不通过，按本条第（3）项规定的方式处理。

（3）本次申请无效

初评意见、复评意见和学术复核另送评阅意见累计有 2 份及以上 C 或者 D 的，评阅不通过，本次评阅申请无效。学位申请人应当对学位论文作重大修改或者重新撰写学位论文后，经导师审定、分委员会审核同意后重新申请预答辩。

预答辩通过的，申请重新评阅的间隔时间自申请无效的次日起计，规定如下：

硕士学位论文累计无 D 的，修改时间不少于 3 个月；累计有 D 的，修改时间不少于 6 个月。

博士学位论文累计无 D 的，修改时间不少于 6 个月；累计有 D 的，修改时间不少于 12 个月。

重新申请评阅结果按本条规定处理。

（4）提前答辩

申请提前答辩的研究生，初评意见不得出现 C 或者 D，且博士学位论文至少有 3 份为 A、硕士学位论文至少有 2 份为 A，否则视为评阅不通过，本次评阅申请无效，且不得再次申请提前答辩。

对学位论文评阅的学术评价结论有异议的学术复核按照《重庆大学博士、硕士学位论文评阅管理办法（2024 年）修订》的相关内容执行。

（二）学位论文答辩

学位论文的评审应重点审核学生综合运用科学理论、方法和技术手段解决实际问题的能力，评估其解决工程问题的思路、方

法和进展，以及论文工作的技术难度和工作量。同时也需要注重考核学生对解决工程实际问题的新思想、新方法和新进展。

1. 硕士

硕士专业学位论文答辩工作，由学位评定分委员会组织或委托学位申请人所在的学院组织，以公开的形式进行（涉密论文除外）。答辩委员会由 3~5 名具有高级技术职称的同行专家组成，成员中至少有一名校外相关领域实践经验丰富的专家。导师不得担任答辩委员会主席，且答辩委员中导师、兼职导师和评阅专家之和不得超过答辩委员总人数的一半。

论文答辩委员会成员，由系或学院负责人和导师共同讨论提名，学位评定分委员会主席批准。答辩委员会设秘书一名，记录员一名。

论文答辩委员会的答辩工作按规定程序进行，表决采取无记名投票方式，经全体委员三分之二以上（不含三分之二）通过方为有效(若为三人，则须全票通过方为有效)。硕士专业学位论文在答辩中被认为不合格的，由答辩委员会根据论文和答辩情况作出相关决议：

（1）在 3 个月内修改论文，修改后经导师审核同意可进行答辩。

（2）修改论文并在 3 个月后重新提出答辩申请。

2. 博士

航空工程专业博士学位论文答辩委员会由不少于 5 人组成，聘请的答辩委员会委员一般应是具有正高级专业技术职称或相当技术职称的同行专家、科研院所和大型企业的教授级高级工程师。答辩委员会组成人员中，博士生指导教师人数不少于三分之

二，校外专家不少于 2 人。论文指导教师不得担任答辩委员，答辩委员会中论文评阅专家人数不得超过其成员数的三分之一。

航空工程专业博士学位论文答辩要以公开形式举行(涉密学位论文除外)。论文答辩委员会表决采取无记名投票方式，经全体委员三分之二以上通过方为有效。学位论文答辩未通过的，不得提交到博士学位评定分委员会。答辩委员会应根据论文和答辩情况作出相应决议：

(1) 在 3 个月内修改论文，修改后经导师组审核同意可重新组织答辩；

(2) 修改论文并在 3 个月后至 2 年内重新提交论文评阅。

九、毕业及授位

(一) 硕士

学位评定分委员会对通过答辩者作出建议授予硕士专业学位的决议，经答辩委员会主席签名后，送学位评定分委员会审核，对审核通过者作出决议后，报学位评定委员会审定，作出是否授予硕士专业学位的决定。

学位评定分委员会和学位评定委员会，在作出授予学位的决议时，必须召开会议，以无记名投票方式进行表决，不得采取通讯投票的方式。出席会议人员应达到全体委员的三分之二以上方为有效，赞成票达到全体委员的一半视为通过。

通过答辩的硕士专业学位论文，如学位评定分委员会审核未通过，可由分委员会根据论文和答辩情况作出相应决议：

(1) 在规定时间内修改论文，修改后经导师审核同意可申请分委员会审核；

(2) 修改论文后，重新提出答辩申请。

对答辩委员会或学位评定分委员会作出不授予硕士专业学位的决议，学位评定分委员会或学位评定委员会一般不予审核。

（二）博士

学位评定分委员会对航空工程专业博士答辩通过者进行审核，作出建议授予博士学位的决议，并报校学位评定委员会审定，作出是否授予博士学位的决定。

学位评定分委员会和学位评定委员会，在作出授予学位的决议时，必须召开会议，以无记名投票方式进行表决，不得采取通讯投票的方式。出席会议人员应达到全体委员的三分之二以上方为有效，赞成票达到全体委员的一半视为通过。学位评定委员会通过后方可授予博士学位。

未通过相关领域博士学位评定分委员会审核的申请者材料，不得提交到校学位评定委员会，应由学位评定分委员会根据论文和答辩情况分别作出以下相应决议：

（1）修改论文，修改后经导师组审核同意可申请学位评定分委员会重新审核；

（2）修改论文并重新组织答辩，通过后再次申请学位评定分委员会重新审核。

航空工程专业学位研究生需要完成规定的培养环节，修满培养方案规定的学分，并取得合格成绩。同时，还需要通过论文答辩，并经校学位评定委员会的审核批准，则准予毕业，并发给毕业证书。经院学位评定分委员会审核，报校学位评定委员会讨论通过后方可授予博士/硕士学位，并发给学位证书。

十、文献阅读经典书目及相关专业重要期刊推荐

航空工程专业领域文献阅读经典书目和重要期刊目录如下表所示：

表 2 航空工程专业领域文献阅读建议

序号	著作或期刊的名称	作者或出版单位	备注（必读或选读）
1	Progress in Aerospace Sciences	Elsevier	选读
2	Aerospace Science and Technology	Elsevier	选读
3	ACTA Astronautica	Elsevier	选读
4	Chinese Journal of Aeronautics	Elsevier	选读
5	AIAA Journal	AIAA	选读
6	航空学报		选读
7	航空动力学报		选读
8	宇航学报		选读
9	北京航空航天大学学报		选读
10	航天控制		选读
11	Aerodynamic Principles of Flight Vehicles	AIAA	选读
12	Structural Dynamics in Aeronautical Engineering	AIAA	选读
13	The Jet Engine	Wiley	选读

序号	著作或期刊的名称	作者或出版单位	备注（必读或选读）
14	航空发动机原理与结构	航空工业出版社	选读
15	飞机推进	上海交通大学出版社	选读
16	模态分析理论与应用	上海交通大学出版社	选读
17	流体力学(第二版)	北京大学出版社	选读
18	航空航天复合材料	科学出版社	选读
19	非线性动力学与混沌	机械工业出版社	选读
20	气体爆轰物理及其统一框架理论	Springer	选读